

NOTA TÉCNICA

Estimación de estros potencialmente perdidos en rebaños bovinos lecheros

José Alberto Bertot Valdés*, Dayami Santiesteban Pérez**, Roberto Vázquez Montes de Oca*, Carlos Loyola Oriyés*, Magaly Garay Durba*, Rolando de Armas de la Rosa***, Rafael Avilés Balmaseda* y Mydear Horrach Junco***

*Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey

**Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Camagüey

***Ministerio de la Agricultura, Camagüey

jose.bertot@reduc.edu.cu

INTRODUCCIÓN

Para mejorar la eficiencia de la detección del estro, desde el punto de vista organizativo, se requiere adoptar medidas inmediatas (Betancourt *et al.*, 2005; Loyola *et al.*, 2005) y disminuir los efectos de la prolongada duración del período de servicio que condiciona un comportamiento muy deficiente en el índice de natalidad (De la Torre *et al.*, 2006).

En Camagüey, Cuba, se ha reportado la existencia de estacionalidad para la presentación de estros (Santiesteban *et al.*, 2007) relacionado con la mayor disponibilidad de pastizales, pero se desconoce si la eficiencia está vinculada con ese comportamiento. Por esta razón el objetivo del trabajo fue estimar las pérdidas potenciales de estros en rebaños bovinos lecheros.

DESARROLLO

De seis empresas lecheras en la provincia de Camagüey, se obtuvo datos mensuales (entre enero de 1989 y diciembre de 2005) de vacas en estro. En este período se mantuvo un promedio total de 81 699 hembras en la reproducción, distribuidas en 426 rebaños. Se determinó el potencial de hembras que debían detectarse en estro por mes como la suma del 25 % de las recentinas, el 50 % de inseminadas pendientes a diagnóstico de gestación y el 100 % de las vacías (anéstricas) a partir de información obtenida por Betancourt *et al.* (2005) y Bertot *et al.* (2005) en empresas de la provincia, referente al comportamiento reproductivo en hembras lecheras.

La cantidad de estros potencialmente perdidos se calculó de la siguiente forma:

$$EPP = PHDE - RECTOT$$

Donde:

EPP: Estros potencialmente perdidos.

PHDE: Potencial de hembras que debían detectarse en estro.

RECTOT: Total de hembras detectadas en estro.

Para evaluar el efecto del mes sobre los estros potencialmente perdidos se realizó un análisis de varianza simple con el paquete estadístico SPSS, versión 12.0 (2003).

Sólo se observaron diferencias significativas del mes para el total de hembras detectadas en estro (ver tabla). Aunque la eficiencia de la detección del estro se mantuvo baja en relación con el potencial, el trabajo se comportó de forma estable a lo largo del año. Este resultado corrobora los criterios de Betancourt *et al.* (2005) y Loyola *et al.* (2005), relacionados con la existencia de dificultades en la eficiencia y precisión de la detección de estros en los rebaños bovinos lecheros de la provincia de Camagüey.

Considerando que por cada 13 estros perdidos se deja de lograr potencialmente un ternero (Holy, 1987), las pérdidas potenciales a partir de los 27 870 estros perdidos como promedio, ascendieron a 2 143 crías mensuales, lo que reafirma la importancia de incrementar la eficiencia en la detección de estros y profundizar en su impacto económico, pues las referencias de estudios con relación a las pérdidas económicas originadas por deficiencias en el comportamiento reproductivo en Camagüey (De la Torre *et al.*, 2006; Bertot *et al.*, 2006) se refieren a la prolongación del período de servicio.

Resultados de los ANOVA (Efectos del mes)

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Recogida en total estros	Inter-grupos	27 5300 670,883	11	25 027 333,717	2,006	,030
	Intra-grupos	2 395 844 742,706	192	12 478 358,035		
	Total	2 671 145 413,589	203			
Potencial de estros por detectar	Inter-grupos	185 556 604,010	11	16 868 782,183	,116	1,000
	Intra-grupos	27 860 127010,111	192	145 104 828,178		
	Total	28 045 683 614,121	203			
Estros potenciales perdidos	Inter-grupos	82 985 515,833	11	7 544 137,803	,087	1,000
	Intra-grupos	16 634 762 252,670	192	86 639 386,733		
	Total	16 717 747 768,503	203			

Los resultados de investigaciones desarrolladas previamente en la provincia de Camagüey, evidenciaron la reanudación de los estros en la mayoría de los animales a partir de los 90 días posparto (Bertot *et al.*, 2002); fueron necesarios 1,8 servicios para lograr una gestación (Loyola *et al.*, 2005), con un elevado número de hembras con intervalos interestrales largos (Betancourt *et al.*, 2005) y alta incidencia de anestro (Bertot *et al.*, 2005).

Para elevar la eficiencia reproductiva de los rebaños lecheros debe considerarse: que el ganadero dedique más atención a la condición corporal del animal gestante y a su posterior evolución (García López y Mora, 2001); la interrupción del amamantamiento, que tiene consecuencias trascendentes en el comportamiento reproductivo del ganado criado en condiciones tropicales (Galina *et al.*, 2001); la época del año (Évora *et al.*, 2002) y aplicar estrategias adecuadas con el secado de las vacas, por su influencia sobre la duración del intervalo entre partos (Roche *et al.*, 2006).

Esas medidas, conjuntamente con la elevación de la organización y control de la reproducción, permitirían elevar la eficiencia en la detección de los estros y por tanto, la eficiencia reproductiva con un incremento en la natalidad y en los niveles de producción de leche.

El método empleado para la estimación resulta sencillo y práctico y puede constituir una herramienta más para la evaluación de la eficiencia reproductiva de los rebaños pues es posible utilizar otros niveles para calcular el potencial de hembras que deberán detectarse en estro.

REFERENCIAS

- BERTOT, J. A.; R. VÁZQUEZ, A. VÁZQUEZ, R. AVILÉS y MAGALY GARAY: "Enfoque multivariado de los principales factores que influyen en el comportamiento de la reproducción post parto de la vaca lechera en las condiciones de Camagüey", *Rev. prod. anim.*, Universidad de Camagüey, Cuba, 14 (1): 63-67, 2002.
- BERTOT, J. A.; A. DE LA ROSA, J. L. ÁLVAREZ, R. AVILÉS, R. GUEVARA, J. A. RAMÍREZ, G. GUEVARA, C. LOYOLA, M. GÁLVEZ, L. CURBELO y R. PEDRAZA: "Evaluación de las causas de anestro en rebaños bovinos lecheros", *Rev. prod. anim.*, Universidad de Camagüey, Cuba, 17 (1): 83-90, 2005.
- BERTOT, J. A.; R. VÁZQUEZ, R. DE LA TORRE y MAGALY COLLANTES: "Estimación de los nacimientos y las pérdidas económicas por baja eficiencia reproductiva en rebaños lecheros", *Rev. prod. anim.*, Universidad de Camagüey, Cuba, 18 (2): 145-148, 2006.
- BETANCOURT, J. A.; J. A. BERTOT, R. VÁZQUEZ, A. ACOSTA y R. AVILÉS: "Evaluación de la fertilidad postparto en rebaños bovinos lecheros de la provincia de Camagüey", *Rev. prod. anim.*, Universidad de Camagüey, Cuba, 17 (1): 61-66, 2005.
- DE LA TORRE, R.; J. A. BERTOT, MAGALY COLLANTES Y R. VÁZQUEZ: "Análisis integral de la relación reproducción-producción-economía en rebaños bovinos lecheros en las condiciones de Camagüey, Cuba. Estimación de las pérdidas económicas", *Rev. prod. anim.*, Universidad de Camagüey, Cuba, 18 (1): 83-88, 2006.
- ÉVORA, J. C.; D. GUERRA y D. GONZÁLEZ: "Programación de los partos y la eficiencia en la producción de leche", *Rev. ACPA*, (4): 44-45, 2002.
- GALINA, C. S.; I. RUBIO, H. BASURTO y A. ORIHUELA: "Consequences of Different Suckling Systems for Reproductive Activity and Productivity of Cattle in Tropical Conditions", *Applied Anim. Behaviour Sci.*, 72: 255-262, 2001.
- GARCÍA LÓPEZ, R. y Eneida MORA: "Efecto de la condición corporal antes y después del parto en la conducta reproductiva de vacas lecheras", *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 35 (3): 211-213, 2001.
- HOLY, L.: *Biología de la reproducción bovina*, Ed. Científico-Técnica, La Habana, Cuba, 1987.

- LOYOLA, C.: Evaluación de la calidad de la detección del estro en rebaños bovinos lecheros en condiciones de Camagüey, Memoria Conferencia Internacional: Las Ciencias Técnicas y Agropecuarias para un Desarrollo Sostenible, Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba, 2005.
- ROCHE, J. R.; J. M. LEE y D. P. BERRY: "Climatic Factors and Secondary Sex Ratio in Dairy Cows", *J. Dairy Sci.*, 89: 3221-3227, 2006.
- Santiesteban, Dayami; J. A. Bertot, R. Vázquez, C. Loyola, Magaly Garay, R. De Armas, R. Avilés y M. Horrach: "Tendencia y estacionalidad de la presentación de estros en vacas lecheras en Camagüey", *Rev. prod. anim.*, Universidad de Camagüey, Cuba, 19 (1): 73-77, 2007.
- SPSS: SPSS for Windows. Release 12.0.5. Standard Version, 2003

Recibido: 11/1/2008

Aceptado: 6/3/2008